



Web Components LitElement



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

En esta sesión:

- Que son: Web Components, LitElement, Lit-HTML
- Crear componentes con LitElement
- Usar componentes LitElement
- Implementar componentes de terceros



Miguel Angel Alvarez
@midesweb



Miguel Angel Alvarez

miguel@desarrolloweb.com

@midesweb



INTRODUCCIÓN

Web Components



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Qué es Web Components

Es un **ESTÁNDAR JAVASCRIPT**, que incluye varias especificaciones de la W3C encaminadas al desarrollo de elementos personalizados.



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Qué son elementos personalizados

"Custom elements", permiten extender el HTML, creando nuevos componentes que encapsulan un aspecto y una funcionalidad.

```
<mi-calendario></mi-calendario>
```

```
<menu-usuario></menu-usuario>
```

```
<mi-icono icono="home"></mi-icono>
```



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Qué son elementos personalizados

"Custom element"
creando nuevos o
aspecto y una función

```
<mi-calendario></mi-calendario>
```

```
<menu-usuario></menu-usuario>
```

```
<mi-icono icono="home"></mi-icono>
```

Extensibles:

Puedo extender el HTML. Además puedo crear unos componentes en base a otros.

Encapsulados:

La complejidad se queda dentro, desde fuera no se puede alterar accidentalmente.

Reutilizables:

Una vez definido un elemento personalizado, lo podemos usar tantas veces como queramos, en ese proyecto, en cualquier otro proyecto, o ofrecerlo para que otras personas lo usen y lo extiendan también.



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Qué necesito?

Nada más que Javascript!



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Qué soporte tiene?












Browser support					
	CHROME	OPERA	SAFARI	FIREFOX	EDGE
HTML TEMPLATES	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE
CUSTOM ELEMENTS	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ POLYFILL • DEVELOPING
SHADOW DOM	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ POLYFILL • DEVELOPING
ES MODULES	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Qué soporte tiene?

Browser support					
	 CHROME	 OPERA	 SAFARI	 FIREFOX	 EDGE
 HTML TEMPLATES	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE
 CUSTOM ELEMENTS	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ POLYFILL ● DEVELOPING
 SHADOW DOM	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ POLYFILL ● DEVELOPING
 ES MODULES	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE	✓ STABLE



POLYFILL



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Qué es un polyfill?



Librerías que implementan mediante código Javascript características que son nativas en otros navegadores.



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Cómo se hace un custom element?

```
<script>
  // defino la clase con la que implemento el componente
  class ComponenteTonto extends HTMLElement {
    constructor() {
      super();
    }
  }

  // asocio la clase a un nombre de componente
  customElements.define('componente-tonto', ComponenteTonto);
</script>
```



Miguel Angel Alvarez
@midesweb



INTRODUCCIÓN

LitElement



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Qué es LitElement

Es una clase (de programación orientada a objetos) base para la creación de Custom Elements.

Creado por el equipo de
Polymer (Google)



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Por qué necesito LitElement?

Realmente no lo necesitas!

Sólo que, si creas un componente extendiendo de LitElement estarás obteniendo varios beneficios.

- Data-binding
- Sistema de templates reactivo
- Constructable stylesheets
- Sincronización entre propiedades y atributos
- ...



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Por qué necesito LitElement?

Realmente

Sólo que

LitElement

- Data-
- Sister
- Const
- Sincro.
- ...

6,6 Kb

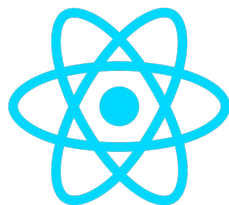
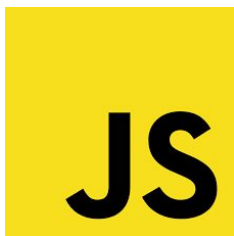
* Gzipped - 27 Kb sin comprimir)



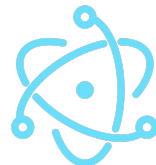
Miguel Angel Alvarez
@midesweb

¿Dónde puedo usarlo?

Es Javascript! lo puedes usar allá donde lo necesites.



ionic



* Característica de Web Components



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Rendimiento

Lit-HTML ofrece rendimiento mayor que cualquiera de los frameworks más populares.

<https://krausest.github.io/js-framework-benchmark/current.html>



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Name Duration for...	vanillajs- keyed	lit-html- v1.0.0- keyed	vue- v2.6.2- keyed	react- v16.8.3- keyed	angular- v7.1.4- keyed	ember- v3.5.1- keyed
create rows creating 1,000 rows	103.8 ± 4.7 (1.00)	130.1 ± 4.7 (1.25)	163.1 ± 5.6 (1.57)	167.6 ± 4.2 (1.61)	159.1 ± 4.4 (1.53)	347.9 ± 12.9 (3.35)
replace all rows updating all 1,000 rows (5 warmup runs).	113.4 ± 1.2 (1.00)	131.2 ± 2.2 (1.16)	151.6 ± 6.8 (1.34)	147.2 ± 2.6 (1.30)	155.0 ± 3.1 (1.37)	210.1 ± 6.0 (1.85)
partial update updating every 10th row for 1,000 rows (3 warmup runs). 16x CPU slowdown.	177.5 ± 3.1 (1.00)	218.7 ± 6.8 (1.23)	336.4 ± 12.1 (1.90)	255.3 ± 11.0 (1.44)	199.6 ± 6.7 (1.12)	344.4 ± 13.2 (1.94)
select row highlighting a selected row. (5 warmup runs). 16x CPU slowdown.	37.2 ± 1.4 (1.00)	49.3 ± 3.0 (1.33)	190.5 ± 22.2 (5.12)	54.5 ± 2.3 (1.47)	45.5 ± 3.2 (1.22)	115.0 ± 4.4 (3.09)
swap rows swap 2 rows for table with 1,000 rows. (5 warmup runs). 4x CPU slowdown.	67.1 ± 4.6 (1.00)	70.1 ± 5.1 (1.05)	97.4 ± 4.2 (1.45)	534.1 ± 4.0 (7.96)	548.4 ± 5.2 (8.18)	534.8 ± 3.6 (7.98)
remove row removing one row. (5 warmup runs).	46.7 ± 0.9 (1.00)	50.3 ± 1.2 (1.08)	57.7 ± 1.3 (1.23)	49.7 ± 0.6 (1.06)	47.8 ± 0.7 (1.02)	54.8 ± 0.4 (1.17)
create many rows creating 10,000 rows	1,034.1 ± 46.7 (1.00)	1,318.3 ± 35.1 (1.27)	1,385.4 ± 50.5 (1.34)	1,803.7 ± 43.4 (1.74)	1,508.4 ± 16.5 (1.46)	2,398.9 ± 29.1 (2.32)
append rows to large table appending 1,000 to a table of 10,000 rows. 2x CPU slowdown	255.8 ± 4.3 (1.00)	305.1 ± 4.1 (1.19)	380.4 ± 4.9 (1.49)	376.2 ± 7.8 (1.47)	374.0 ± 12.5 (1.46)	668.8 ± 14.0 (2.61)
clear rows clearing a table with 1,000 rows. 8x CPU slowdown	136.2 ± 7.3 (1.00)	197.5 ± 10.1 (1.45)	230.1 ± 5.8 (1.69)	202.3 ± 6.3 (1.49)	396.8 ± 12.3 (2.91)	230.9 ± 5.4 (1.70)
slowdown geometric mean	1.00	1.22	1.71	1.74	1.74	2.48

Qué es Lit-HTML

Librería para creación de templates en Javascript.
Extensibles, eficientes y expresivos.

* LitElement usa Lit-HTML como motor de plantillas

Creado por el equipo de
Polymer (Google)



Miguel Angel Alvarez
@midesweb



PRIMEROS PASOS LitElement



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Instalar NodeJS (y npm)

Para instalar LitElement en un proyecto cómodamente necesitamos un gestor de dependencias Javascript (npm).

npm se instala cuando instalas NodeJS.

<https://nodejs.org/>



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

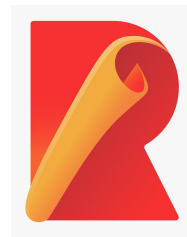
Herramientas de desarrollo

Necesitamos apoyarnos en alguna herramienta frontend que nos facilite la realización de tareas típicas de la etapa de desarrollo.

- Servidor de desarrollo
- Transpilar código JS
- Llevar a producción...



Webpack



Rollup.js



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Polymer CLI

Polymer CLI nos ofrece las mismas cosas, sin necesidad de preocuparnos por configurar las herramientas frontend.

```
npm install -g polymer-cli
```



Miguel Angel Alvarez
@midesweb



PRÁCTICA!!



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Instalar LitElement

En la carpeta de tu proyecto

```
npm init
```

```
npm install lit-element
```



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Crear un componente

```
JS feedback-element.js •
1  import { LitElement, html } from 'lit-element';
2
3  class FeedbackElement extends LitElement {
4
5      render() {
6          return html`
7              <p>Bienvenidos a LitElement</p>
8          `;
9      }
10 }
11 customElements.define('feedback-element', FeedbackElement);
```



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Usar un componente

```
<> index.html ●  
1  <!DOCTYPE html>  
2  <html>  
3  <head>  
4  <title>Probando LitElement</title>  
5  </head>  
6  <body>  
7  <h1>Mi página</h1>  
8  
9  <feedback-element donde="EscuelaIT"></feedback-element>  
10  
11 <script src="./src/feedback-element.js" type="module"></script>  
12  
13 </body>  
14 </html>
```

Etiqueta de un
componente



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Script Javascript para incluir el código
que define el componente



USAR COMPONENTES de terceros



Miguel Angel Alvarez
@midesweb

Usar componentes de terceros

[WebComponents.org](https://www.webcomponents.org) es un buen sitio para buscar componentes.

Usar un componente:

```
npm install @graviton/dropdown
```

Obtener e instalar la dependencia en el proyecto

```
import '@graviton/dropdown';
```

Importar el componente donde lo necesites usar

```
<gvt-dropdown options=['"One", "Two", "Three"]'></gvt-dropdown>
```

Usar el componente



Miguel Angel Alvarez
@midesweb



GRACIAS!!



Miguel Angel Alvarez
@midesweb